

## Patent Abstracts of Japan

I D S

PUBLICATION NUMBER : 03213982  
PUBLICATION DATE : 19-09-91

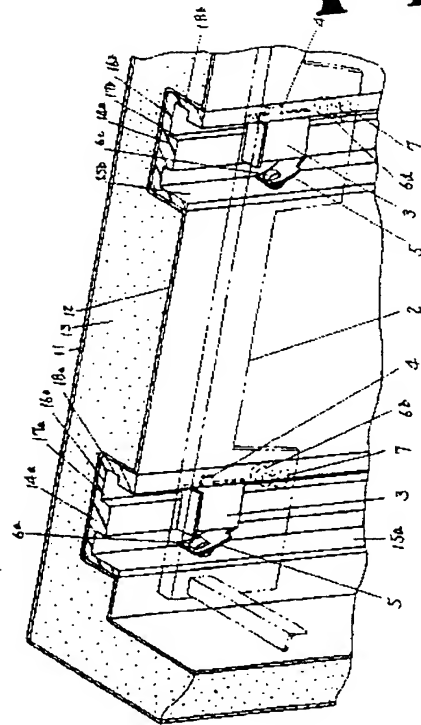
APPLICATION DATE : 19-01-90  
APPLICATION NUMBER : 02011439

APPLICANT : MATSUSHITA REFRIG CO LTD;

INVENTOR : KIMURA ATSUSHI;

INT.CL. : F25D 25/02

TITLE : SHELF DEVICE OF REFRIGERATOR



**ABSTRACT :** PURPOSE: To move a shelf with food placed on the shelf by disengaging a projection part of a shelf plate from a recessed part of the same by moving a first roller in the forward direction a frame along an elongated hole when the frame is pushed inwardly against the biasing force of a leaf spring.

CONSTITUTION: For the vertical movement of a shelf a frame 2 is first pushed inwardly against the biasing force of a leaf spring 5. Thereupon, a projection part 4 of a shelf fixing plate 3 is disengaged from recessed parts 18a, 18b and first rollers 6b, 6d mounted on the frame 2 are moved along an elongated hole 7 in the frame 2 and are brought into contact with a slide surface of a slide groove. In this situation, the leaf spring 5 mounted on the frame 2 is compressed and second rollers 6a, 6c mounted on the leaf spring 5 are brought into close contact with the slide surface of the slide groove. In this situation, provided the frame 2 is moved vertically each first and second roller is rotated on the slide surface in sliding and hence the shelf is moved vertically.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報(A) 平3-213982

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成3年(1991)9月19日

F 25 D 25/02

N

6420-3L

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑮ 発明の名称 冷蔵庫の棚装置

⑯ 特 願 平2-11439

⑰ 出 願 平2(1990)1月19日

⑱ 発 明 者 木 村 厚 大阪府東大阪市高井田本通3丁目22番地 松下冷機株式会社

⑲ 出 願 人 松下冷機株式会社 大阪府東大阪市高井田本通3丁目22番地

⑳ 代 理 人 弁理士 栗野 重孝 外1名

## 明 細 書

## 1、発明の名称

冷蔵庫の棚装置

## 2、特許請求の範囲

冷蔵庫庫内に配設される棚と、前記棚を保持するフレームと、前記フレームの手前の左右と奥の左右にそれぞれ設けられた奥行き方向に長い長穴に回転自在に取りつけられた左右方向に回転軸を持つ第1のローラと、前記長穴に近接して前記フレームと一体に形成された手前向きに凸部を持つ棚固定板と、基部が前記フレームに固定され先端が前記棚固定板後方に位置し奥行き方向に付勢力を与える板ばねと、前記板ばねに回転自在に取りつけられた左右方向に回転軸を持つ第2のローラと、近接する前記第1、第2のローラをそれぞれ収納する2本の溝を持つ庫内の左右側面に相対向して2対上下方向に設けられた滑動溝と、前記滑動溝の前記第1のローラを収納する溝に近接して上下方向に一定間隔で連続して設けられた前記棚固定板の前記凸部と係合可能な凹部とで構成され、

前記フレームを前記板ばねの付勢力に逆って奥行き方向に押したとき、前記第1のローラは前記長穴に沿って前記フレームの手前方向に移動し、前記棚固定板の前記凸部から外れることを特徴とする冷蔵庫の棚装置。

## 3、発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

本発明は、冷蔵庫の庫内に用いられ、上下方向の位置に種々変更可能な冷蔵庫の棚装置に関するものである。

## 従来の技術

従来この種の上下方向の位置を種々変更可能な棚装置としては、例えば、実開昭63-43098号公報に示されているものがあった。この従来の棚装置は、庫内の左右側壁面に相対向する2対の棚受け支柱と、この棚受け支柱に配設された複数の係止孔と、係止爪上と係止爪下とを設けた棚受け具とを備えていた。係止爪上を係止孔の上に嵌着させ、係止爪下を係止孔の下方に係合して、前記棚受け具を挿入しており、棚をこの棚受け具に

特開平3-213982(2)

BEST AVAILABLE COPY

設置して保持している。

以上のような構成において棚の上下位置を調節するには、棚受け具の保止爪上下と棚受け支柱の保止孔との嵌着、保合位置を変えることにより可能である。

発明が解決しようとする課題

しかしながら以上のような構成では、棚を上下させるには、棚を取り除き棚受け具を棚受け支柱から外して再び上下位置を確認して、適切な位置に棚受け具を棚受け支柱に挿入し、棚を設置するという煩わしさがあつた。

本発明は上記課題に鑑み、庫内から棚及び棚を保持する部材を取り外すことなく棚の上下位置を調節できる冷蔵庫の棚装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

上記目的のため本発明の棚装置は、冷蔵庫庫内に配設される棚と、前記棚を保持するフレームと、前記フレームの手前の左右と奥の左右にそれぞれ設けられた奥行き方向に長い長穴に回転自在に取

りつけられた左右方向に回転軸を持つ第1のローラと、前記長穴に近接して前記フレームと一体に形成された手前向きに凸部を持つ棚固定板と、基部が前記フレームに固定され先端が前記棚固定板後方に位置し奥行き方向に付勢力を与える板ばねと、前記板ばねと一体のフランジに回転自在に取りつけられた左右方向に回転軸を持つ第2のローラと、近接する前記第1、第2のローラをそれぞれ収納する2本の溝を持つ庫内の左右側面に相対向して2対上下方向に設けられた摺動溝と、前記摺動溝の前記第1のローラを収納する溝に近接して上下方向に一定間隔で連続して設けられた前記棚固定板の前記凸部と保合可能な凹部とを備え、前記フレームを前記板ばねの付勢力に逆って奥行き方向に押したとき、前記第1のローラは前記長穴に沿って前記フレームの手前方向に移動し、前記棚固定板の前記凸部は前記凹部から外れることを特徴とするものである。

作 用

本発明は上記した構成によって、棚及びフレ

ることができる。

実 施 例

以下本発明の一実施例を第1図から第6図を参照しながら説明する。

第1図は本実施例を適用した冷蔵庫の要部断面図、第2図は本実施例に使用するフレームの斜視図、第3図は第2図の要部拡大斜視図、第4図は本実施例の各ローラと摺動溝、棚固定板の関係を示す要部拡大断面概略斜視図、第5図は第1図のA-A'線断面図、第6図は棚を上下方向に移動させる状態の第1図のA-A'線断面図である。

第1図から第6図において、1は食品を載せる棚である。2は棚1を保持するフレームであり左フレーム2aと右フレーム2bとこの左右フレーム2a、2bを連結する後フレーム2c及び連結ステア2dにより形成されている。3は棚固定板で、フレーム2と一体で、フレーム2の奥左右と手前左右にそれぞれ設けられ、それぞれに棚固定の凸部4が手前向きに設けられている。5は板ばねで棚固定板3に設けられたフランジ部に基部が

ムは、フレームと一体の棚固定板の凸部を摺動溝の第1のローラを収納する溝に近接して設けられた凹部にそれぞれ引っかけることにより固定される。棚の上下方向の移動は、まずフレームを板ばねの付勢力に逆って奥行き方向に押す。この際、棚固定板の凸部は、凹部から外れ、フレームに取りつけられた第1のローラは、フレームの長穴に沿って移動し第1のローラは、摺動溝の摺動面に圧接する。この状態では、フレームに取りつけられた板ばねは、圧縮され、板ばねに取りつけられた第2のローラは、摺動溝の摺動面に圧接する。この状態で、フレームを上下方向に動かせば、各第1、第2のローラは、摺動溝の摺動面上を回転摺動して、棚は上下方向に移動する。棚を必要な位置まで移動し終わると、フレームを押さえている力を緩めることにより、フレームは、板ばねの復元力により手前に移動し、棚固定板の凸部はもっとも近い凹部に保合し、再び棚、フレームは固定される。このように本発明の冷蔵庫の棚装置は棚、フレームを外すことなく、上下位置を調節す

## 特開平3-213982(3)

固定される。6a, 6bはフレーム2の奥左右に取りつけられ、6c, 6dはフレーム2の手前左右に取りつけられたそれぞれ左右方向に回転軸を持つ第2のローラ、第1のローラである。7はフレームに設けられた奥行き方向に長い長穴で、上下方向の寸法は、第1のローラ6b, 6dの回転軸よりやや大きく、各第1のローラ6b, 6dはこの長穴7で保持される。各第1のローラ6b, 6dとフレーム2の間には各第1のローラ6b, 6dの左右方向の位置ずれを防ぐため、筒8がそれぞれ介されている。また各第2のローラ6a, 6cは板ばね5と一体のフランジ部9に軸を介して固定される。10は冷蔵庫の庫内で、11は冷蔵庫本体の鉄板製の外箱であり、12は樹脂で成形された内箱である。13は外箱11と内箱12の間に発泡充填された発泡断熱材である。14aは、内箱奥面左右にねじ等で固定された摺動溝で、14bは内箱手前左右に設けられた同様の摺動溝である。15a, 15bは第2のローラ6a, 6cの摺動面で、16a, 16bは第1のローラ6b,

6d用の摺動溝で、17a, 17bはそれぞれ第1のローラ6b, 6dの摺動面で第1のローラ6b, 6dの一部はローラ収納用凹部18a, 18bに収納される。19は前記摺動面17a, 17bと相対向する面上に、上下方向に一定間隔で設けられたフレーム2、棚1固定用の凹部であり、各凹部の開口部には、傾斜面20が設けられている。

上記構成において動作を説明すると、第5図は棚1、フレーム2が固定された状態を示すが、第2のローラ6a, 6cはそれぞれ摺動面15a, 15bに接し、第1のローラ6b, 6dは、それぞれ摺動溝16a, 16bに収納され、棚固定板3の凸部7は、フレーム2が水平となるよう、それぞれ凹部19に係合している。この際棚固定板3に固定された板ばね5は、棚1全体を手前方向、つまり矢印21方向に付勢力を与えており、かつこの状態では棚1全体は4点で支持されているため、庫内に安定した状態で固定される。棚1を上下させるためには、棚1、フレーム2の手前左右を持って、矢印22方向に、板ばね5の付勢力に

逆って力を加える。この際、フレーム2は第1のローラ6a, 6dの回転軸が長穴7間を摺動しながら、回転軸が長穴7の手前方向の端面に当たるまで矢印22方向に移動する。この状態を示したのが第6図であり、棚固定板の凸部4は、凹部19から外れ、板ばね5は第5図の状態よりさらに圧力が加わり、第2のローラ6a, 6c、第1のローラ6b, 6dもそれぞれ摺動面15a, 15b, 17a, 17bに圧接している。この状態で棚、フレーム2の手前左右を持ったまま上または下に動かせば、第2のローラ6a, 6c、第1のローラ6b, 6dはそれぞれ摺動面15a, 15b, 17a, 17bを摺動しながら、上あるいは下方向に移動する。棚の上下移動は、第1、第2のローラ6a, 6b, 6c, 6dが回転摺動するので滑らかであり、かつ上下方向の移動中は、矢印22方向に力が加わったままのため、第1、第2のローラ6a, 6b, 6c, 6dは摺動面15a, 15b, 17a, 17bに接したままで上下移動を行い、棚1は水平を保ったままである。したがって、食

品を載せたままの状態での上下の移動を行っても支障はない。棚1を必要な位置まで移動し終えると棚1、フレーム2を押さえている力を緩めれば、板ばね5の復元力によって矢印21方向、つまり手前方向にフレーム2が移動し、棚固定板3の凸部4が凹部19に係合し、再び第5図に示す状態に戻り、フレーム2は固定される。手前方向に移動した後、凸部4と凹部19の上下方向の位置がずれていた場合は、凸部4が凹部19の傾斜面20を摺動しながら、自重により下方に移動しもっとも近い穴に凸部4が引っ掛って、固定される。第1のローラ6b, 6dの一部は、それぞれローラ収納用凹部18a, 18bに収納されているため、棚の上下移動中の左右方向の位置ずれは小さい。

## 発明の効果

以上説明したように本発明の棚装置は、冷蔵庫庫内に配設される棚と、前記棚を保持するフレームと、前記フレームの手前の左右と奥の左右にそれぞれ設けられた奥行き方向に長い長穴に回転自在に取りつけられた左右方向に回転軸を持つ第1

## 特開平3-213982(4)

のローラと、前記長穴に近接して前記フレームと一体に形成された手前向きに凸部を持つ棚固定板と、基部が前記フレームに固定され先端が前記棚固定板後方に位置し奥行き方向に付勢力を与える板ばねと、前記板ばねに回転自在に取りつけられた左右方向に回転軸を持つ第2のローラと、近接する前記第1、第2のローラをそれぞれ収納する2本の溝を持つ庫内の左右側面に相対向して2対上下方向に設けられた摺動溝と、前記摺動溝の前記第1のローラを収納する溝に近接して上下方向に一定間隔で連続して設けられた前記棚固定板の前記凸部と係合可能な凹部とで構成され、前記フレームを前記板ばねの付勢力に逆って奥行き方向に押したとき、前記第1のローラは前記長穴に沿って前記フレームの手前方向に移動し、前記棚固定板の前記凸部は前記凹部から外れることを特徴とするものである。棚の上下移動の際に棚やフレームを庫内から取り外す必要がないため、手間がかからず、棚は常に水平を保たれるため、棚に食品を載せたまま棚を移動できるという利点がある。

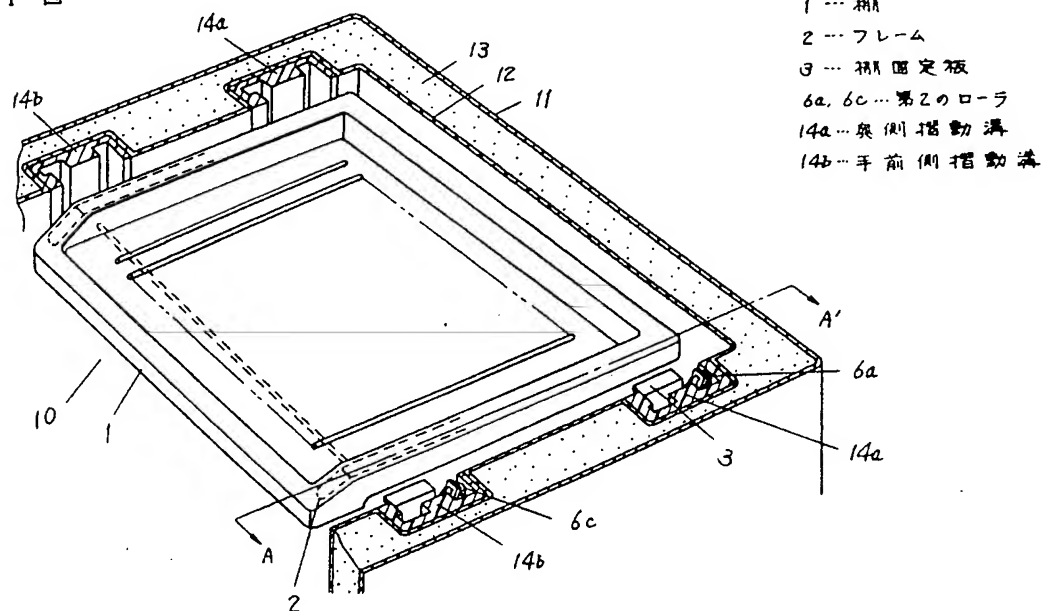
## 4、図面の簡単な説明

第1図は本実施例を適用した冷蔵庫の要部断面図、第2図は本実施例に使用するフレームの斜視図、第3図は第2図の要部拡大斜視図、第4図は本実施例の要部断面概略斜視図、第5図は第1図のA-A'線断面図、第6図は棚を上下方向に移動させる状態の第1図のA-A'線断面図である。

1……棚、2……フレーム、3……棚固定板、4……凸部、5……板ばね、6a、6c……第2のローラ、6b、6d……第1のローラ、7……長穴、14a……奥側摺動溝、14b……手前側摺動溝、19……凹部。

代理人の氏名 井理士 栗野重孝 ほか1名

第1図

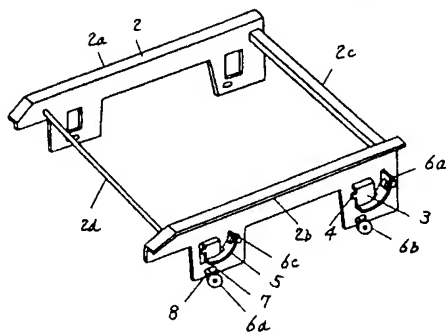


特開平3-213982(5)

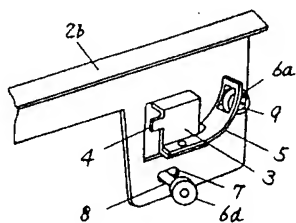
US AVAILABLE COPY

第 2 図

- 2... フレーム
- 3... 棚固定板
- 4... 凸部
- 5... 板ばね
- 6a, 6c... 第2のローラ
- 6b, 6d... 第1のローラ
- 7... 長穴

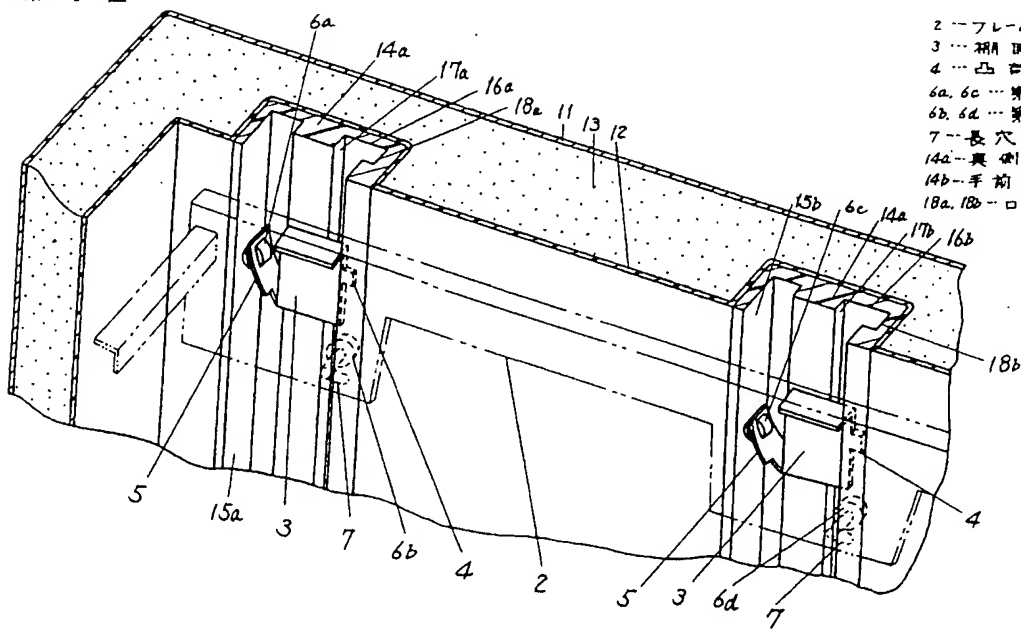


第 3 図



第 4 図

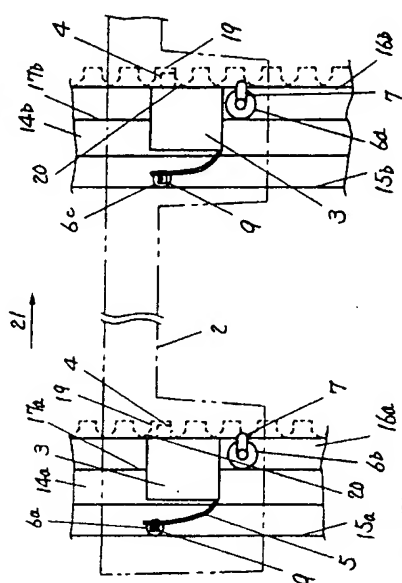
- 2... フレーム
- 3... 棚固定板
- 4... 凸部
- 6a, 6c... 第2のローラ
- 6b, 6d... 第1のローラ
- 7... 長穴
- 14a... 奥側揺動翼
- 14b... 手前側揺動翼
- 18a, 18b... ローラ収納用凹部



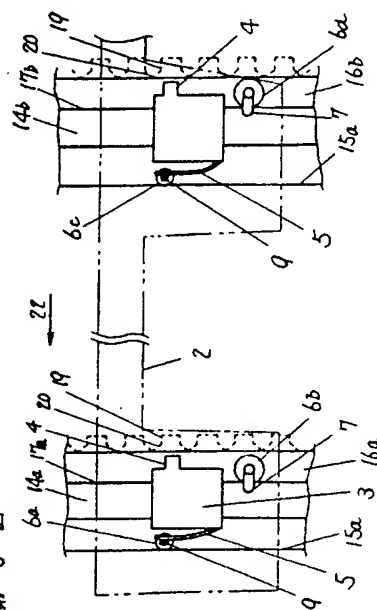
特開平3-213982(6)

- 2 ... 71-4  
3 ... 相面反板  
4 ... 凸部  
6a, 6c ... 第20口-ラ  
6b, 6d ... 第10口-ラ  
7 ... 長穴  
14a ... 長穴相動溝  
14b ... 手前側相動溝  
19 ... 凹部  
20 ... 傾斜面

第 5 図



第 6 図



BEST AVAILABLE COPY